مجموعة أدوات المسؤولين الحكوميين
نحو خطة عاجلة وصحية وعادلة
للعمل المناخي يمكن تطبيقها على نطاق واسع

130 نتيجة

من الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)

دورة التقييم السادسة

ليندسي فيلدر كوك وألانا كارلسون وآنا أغوتو

طبعة 2024

مرحبًا

تم إعداد هذا المنشور لدعم المسؤولين الحكوميين - على المستويات المحلية والإقليمية والوطنية - ممن يشعرون بالقلق إزاء تأثير تغير المناخ على شعوبهم وبلادهم والكوكب.

كما يستهدف المنشور أيضًا الأفراد الذين يسعون إلى اتخاذ إجراءات شجاعة هم وحكوماتهم ومجتمعاتهم، ونؤمن أنه يجب أن يتمتع الجميع بسهولة الوصول إلى المعارف المقدمة لحكوماتنا.

تعد مجموعة أدوات المسؤولين الحكوميين هذه هي الأحدث في سلسلة أعدها مكتب كويكر لدى الأمم المتحدة (QUNO)، حيث توفر مجموعة الأدوات مقتطفات من النتائج التي توصل إليها تقرير التقييم السادس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (AR6) والتقارير الخاصة التي ساهمت فيه، وقد انتهت دورة التقرير السادس في عام 2023، واستغرقت أكثر من سبع سنوات، وشارك فيها مئات العلماء من جميع أنحاء العالم (معظمهم يساعدون تطوعًا) لجمع النتائج من أكثر من 14000 ورقة علمية.

وجد تقرير التقييم السادس الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أن الخيارات العاجلة والممكنة والعادلة في الأمد القريب متاحة بالفعل على نطاق واسع لمعالجة تغير المناخ وتحسين رفاهية الإنسان وصحة الكوكب؛ ومع ذلك فإن الإرادة السياسية والدعم المالي لا يزالان غير كافيين.

إن النتائج العلمية المذكورة في مجموعة الأدوات هذه كلها مأخوذة من التقارير التي قدمتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ إلى حكوماتنا ووافقت عليها الحكومات، يتحمل صناع القرار عندنا مسؤولية تغيير الأسباب الجذرية بشكل صحي لحماية الفئات الأكثر ضعفًا وجميع الأجيال القادمة من المعدلات الكارثية لارتفاع درجات الحرارة عالميًا.

معلومات عنا

احتفل مكتب كويكر لدى الأمم المتحدة هذا العام بمرور 75 عامًا على دعم السلام والعدالة في الأمم المتحدة. يعمل برنامجنا المناخي في مفاوضات المناخ الدولية، ومجلس حقوق الإنسان، والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. يرجى ملاحظة أن المقاطع المختارة من تقرير التقييم السادس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ والتي أشرنا إليها في الحواشي والمدرجة في قائمة المراجع ليست من ترجمة الهيئة وإنما هي مترجمة من مكتب كويكر كانعكاس لالتزامنا بالتعددية اللغوية ودعمًا للجهود المبذولة للوصول إلى جمهور أوسع.

لمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بـ ليندسي فيلدر كوك على lfcook@quno.ch

المحتويات

الأسباب الجذرية 05

العواقب 06

إنقاذ الطبيعة والبشر 08

التحولات المطلوبة 10

الطاقة – مستدامة ونظيفة 11

الأرض والغذاء – مستدامان ومتجددان 12

النظم الاقتصادية – مستدامة وعادلة 14

الخطر في الاعتمادية 17

حماية الصحة من خلال العمل المناخي 20

سياسات المناخ الناجحة التي يدعمها الناس 20

المال والسلطة 23

السياسة 25

فهرس 27

الأدلة العلمية التراكمية لا لبس فيها: إن تغير المناخ يشكل تهديدًا لرفاهية الإنسان وصحة الكوكب (ثقة عالية جدًا)، وأي تأخير إضافي في اتخاذ إجراءات عالمية استباقية منسقة للتكيف وتخفيف الأثر سيضيع فرصة قصيرة وسريعة التلاشي لتأمين مستقبل يصلح للحياة ومستدام للجميع.[1]

[1] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, p. 89, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

ACT
NOW

الأسباب الجذرية

"ومن المؤكد بصورة قاطعة أن التأثير البشري قد تسبب في احترار الغلاف الجوي والمحيطات والأرض. فقد حدثت تغيرات سريعة واسعة النطاق في الغلاف الجوي والمحيطات والغلاف الجليدي والمحيط الحيوي".[2]

"وفي عام ،2019 كانت تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أعلى من أي وقت مضى في مليوني سنة على الأقل (ثقة عالية)". وكانت تركيزات الميثان (CH4) وأكسيد النيتروز (N_2O) أعلى من أي وقت مضى في 800000 على الأقل (ثقة عالية جدًا)".[3]

تغير المناخ الناجم عن النشاط البشري هو نتيجة لأكثر من قرن من صافي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن الاستخدام غير المستدام للطاقة، واستخدام الأراضي وتغيير استخدامها، وأسلوب الحياة وأنماط الاستهلاك والإنتاج، وبدون اتخاذ إجراءات تخفيف عاجلة وفعالة وعادلة، فإن تغير المناخ يهدد بشكل متزايد صحة الناس وسبل عيشهم في جميع أنحاء العالم، وصحة النظام البيئي والتنوع البيولوجي. *(ثقة عالية)*.[4]

بحلول عام 2019، كان أكبر نمو في الانبعاثات المطلقة في ثاني أكسيد الكربون الناتج عن الوقود الأحفوري والصناعة تلاه الميثان، في حين حدث أعلى نمو نسبي في الغازات المفلورة، بدءًا من المستويات المنخفضة في عام 1990. *(ثقة عالية)*.[5]

بلغ الصافي التراكمي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصافي تاريخيًا من عام 1859 إلى عام 2019 حوالي ± 2400 جيجا طن من ثاني أكسيد الكربون، ومن بين هذه، نتج أكثر من نصفها (58%) بين عامي 1850 و1989 وحوالي 42% بين عام 1990 وعام 2019.[6]

---

[2] IPCC, 2021: ملخص لصانعي السياسات. في: تغير المناخ *2021*: أساس العلوم الفيزيائية. مساهمة فريق العمل الأول في تقرير التقييم السادس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، مطبعة جامعة كامبريدج، كامبريدج، المملكة المتحدة ونيويورك، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، ص. 4، https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

[3] المرجع نفسه، 8.

[4] IPCC, 2022: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. p. 40, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf

[5] المرجع نفسه، 6.

[6] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. p. 44, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

العواقب

زادت درجات الحرارة السطحية العالمية (الموضحة كحالات شاذة سنوية من خط الأساس 1850-1900) **بنحو 1.1 درجة مئوية منذ 1850-1900**.[7]

المسارات النموذجية المتوافقة مع استمرار السياسات المنفذة بالفعل بحلول نهاية عام 2020 **تؤدي إلى الاحترار العالمي بمقدار 3.2** [2.2-3.5] درجة مئوية (مدى 5-95%) بحلول عام 2100 *(ثقة متوسطة)*.[8]

إن أفضل تقدير للوصول إلى 1.5 درجة مئوية من الاحترار العالمي يكمن في النصف الأول من ثلاثينيات القرن الحالي في معظم السيناريوهات المدروسة والمسارات النموذجية.[9]

في المستويات الأعلى من الاحترار، ستزداد الخسائر والأضرار، وستصل نظم بشرية وطبيعية إضافية إلى أقصى قدرة لها على التكيف.[10]

سيتجاوز الاحترار العالمي مقدار درجتين مئويتين خلال القرن الحادي والعشرين ما لم تحدث تخفيضات كبيرة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وغيره من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في العقود المقبلة.[11]

قد تنتج مستويات درجة الحرارة التي تزيد عن 4 درجات مئوية من سيناريوهات الانبعاثات العالية جدًا، ولكنها يمكن أن تحدث أيضًا من سيناريوهات الانبعاثات المنخفضة إذا كانت حساسية المناخ أو ردود فعل دورة الكربون أعلى من أفضل التقديرات.[12]

تم تقييم العديد من المخاطر المتعلقة بالمناخ على أنها أعلى مما كانت عليه في التقييمات السابقة، والتأثيرات المتوقعة طويلة المدى أعلى بعدة مرات مما لوحظ حاليًا.[13]

مع كل زيادة في ظاهرة الاحترار، سيزداد تعقد تأثيرات تغير المناخ ومخاطر ذلك مما يجعلها أكثر صعوبة في إدارتها... بالإضافة إلى ذلك، سوف تتفاعل العديد من محفزات المخاطر المناخية وغير المناخية مثل فقدان التنوع البيولوجي أو الصراع العنيف، مما يؤدي إلى تفاقم المخاطر الشاملة والمخاطر المتعاقبة عبر القطاعات والمناطق.[14]

من المؤكد تقريبًا أن ظواهر الحرارة المتطرفة (بما في ذلك موجات الحر) أصبحت أكثر تواترًا وأكثر شدة في معظم مناطق اليابسة منذ الخمسينيات من القرن الماضي.[15]

---

[7] المرجع نفسه، 43.
[8] المرجع نفسه، 68.
[9] المرجع نفسه.
[10] المرجع نفسه، 78.
[11] المرجع نفسه، 68.
[12] المرجع نفسه، 63، الحاشية 106.
[13] المرجع نفسه، 68.
[14] المرجع نفسه، 72.
[15] المرجع نفسه، 46.

في جميع المناطق، أدت الزيادات في حالات الحرارة الشديدة إلى الوفيات والأمراض *(ثقة عالية جدًا)*.[16]

"واستنادًا إلى خطوط متعددة من الأدلة، سيستمر ارتفاع تطبق أعالي المحيطات (مؤكد تقريبًا)، وتحمض المحيطات (مؤكد تقريبًا)، وإزالة أكسجة المحيطات (ثقة عالية) في القرن الحادي والعشرين، بمعدلات تتوقف على الانبعاثات في المستقبل".[17]

إن ارتفاع انبعاثات غازات الاحتباس الحراري يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر بشكل أكبر وأسرع، مما يتطلب استجابات أسرع وأقوى، ويقلل من عمر بعض الخيارات.[18]

إن المئات من الخسائر المحلية في الأنواع البيولوجية كانت مدفوعة بالزيادات في مقدار درجات الحرارة القصوى *(ثقة عالية)* وأحداث الموت الجماعي على الأرض وفي المحيط *(ثقة عالية جدًا)* و*فقدان غابات* أعشاب البحر *(ثقة عالية)*. بعض الخسائر لا يمكن عكسها حاليًا...[19]

لقد أدى تزايد الظواهر الجوية والمناخية المتطرفة إلى تعريض ملايين الأشخاص لقصور حاد في الأمن الغذائي وانخفاض في الأمن المائي، ولوحظت أكبر التأثيرات في العديد من المواقع و/أو المجتمعات في أفريقيا وآسيا وأمريكا الوسطى والجنوبية والبلدان الأقل نموًا والجزر الصغيرة والقطب الشمالي، وعلى صغار منتجي الأغذية والأسر ذات الدخل المنخفض والشعوب الأصلية على مستوى العالم *(ثقة عالية)*.[20]

من المرجح جدًا أن يضعف دوران الانقلاب الطولي الأطلسي خلال القرن الحادي والعشرين لجميع السيناريوهات المدروسة *(ثقة عالية)* ومع ذلك، من غير المتوقع حدوث انهيار مفاجئ قبل عام 2100 *(ثقة متوسطة)*. إذا حدثت هذه الاحتمالية المنخفضة، فمن المرجح جدًا أن يتسبب هذا في تحولات مفاجئة في أنماط الطقس الإقليمية ودورة المياه، مثل التحول تجاه الجنوب في حزام المطر الاستوائي، وتأثيرات كبيرة على النظم البيئية والأنشطة البشرية.[21]

---

[16] المرجع نفسه، 50.

[17] الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، 2021: ملخص لصانعي السياسات. في: تغير المناخ *2021*: أساس العلوم الفيزيائية. ص. 21، https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

[18] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report.* p. 80, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

[19] IPCC, 2022: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability,* p. 9, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

[20] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report.* p. 50, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

[21] المرجع نفسه، 78.

إن الآثار الاقتصادية التي تعزى إلى تغير المناخ تؤثر بشكل متزايد على سبل عيش الناس وتتسبب في آثار اقتصادية واجتماعية عبر الحدود الوطنية *(ثقة عالية)*.[22]

على سبيل المثال، فإن التغيرات في الغطاء الثلجي، وجليد البحيرات والأنهار، والتربة الصقيعية في العديد من مناطق القطب الشمالي، قد أضرت بسبل العيش والهوية الثقافية لسكان القطب الشمالي بما في ذلك السكان الأصليين. *(ثقة عالية)*.[23]

ترتفع معدلات الضعف في المواقع التي تعاني من الفقر وتحديات الحوكمة ومحدودية الوصول إلى الخدمات والموارد الأساسية والصراعات العنيفة وارتفاع مستويات سبل العيش الحساسة للمناخ (مثل المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة، والرعاة، ومجتمعات صيد الأسماك) *(ثقة عالية)*.[24]

إنقاذ الطبيعة والبشر

هناك حدود للتكيف والقدرة على التكيف لبعض النظم البشرية والطبيعية في ظل ارتفاع درجة حرارة الأرض بمقدار 1.5 درجة مئوية، ومع كل زيادة في الاحترار، ستزداد الخسائر والأضرار.[25]

المخاطر المرتبطة بالأحداث الفردية واسعة النطاق أو نقاط التحول، مثل عدم استقرار الغطاء الجليدي أو فقدان النظام البيئي في الغابات الاستوائية، تتحول إلى مخاطر عالية تتراوح بين 1.5 درجة مئوية إلى 2.5 درجة مئوية *(ثقة متوسطة)* ومخاطر عالية جدًا تتراوح بين 2.5 درجة مئوية إلى 4 درجات مئوية *(ثقة منخفضة)*.[26]

عند ارتفاع درجة حرارة الأرض بمقدار 3 درجات مئوية، قد تصل المخاطر الإضافية في العديد من القطاعات والمناطق إلى مستويات عالية أو عالية جدًا، مما يعني ضمنًا تأثيرات نظامية واسعة النطاق وتغير لا رجعة فيه والعديد من حدود التكيف الإضافية. *(ثقة عالية)*.[27]

---

[22] المرجع نفسه، 51.
[23] المرجع نفسه.
[24] المرجع نفسه.
[25] المرجع نفسه، 97.
[26] المرجع نفسه، 77.
[27] المرجع نفسه، 71.

من المتوقع أن يؤدي ارتفاع درجة حرارة الأرض بمقدار 4 درجات مئوية وما فوق إلى تأثيرات بعيدة المدى على النظم الطبيعية والبشرية *(ثقة عالية)*.[28]

إن حماية التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية أمر أساسي للتنمية المتكيفة مع المناخ، ولكن التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية لديها قدرة محدودة على التكيف مع مستويات الاحترار العالمي المتزايدة، مما يجعل تحقيق التنمية القادرة على التكيف مع المناخ أكثر صعوبة مع مرور الوقت إذا فاق ارتفاع درجة الحرارة 1.5 درجة مئوية. *(ثقة عالية جدًا)*.[29]

إن تجاوز 1.5 درجة مئوية ... يزيد من مخاطر التأثيرات الشديدة، مثل زيادة حرائق الغابات، والموت الجماعي للأشجار، وجفاف الأراضي الخثية، وذوبان التربة الصقيعية، وإضعاف مصارف الكربون الطبيعية في الأراضي؛ ويمكن أن تؤدي مثل هذه التأثيرات إلى زيادة إطلاقات غازات الاحتباس الحراري، مما يجعل عكس اتجاه درجة الحرارة أكثر صعوبة *(ثقة متوسطة)*.[30]

إن تأخير اتخاذ الإجراءات اللازمة... يحمل في طياته احتمالية أن تُنتج النظم البيئية انبعاثات إضافية كبيرة من غازات الاحتباس الحراري مما يؤدي إلى تسريع ظاهرة الاحترار العالمي.[31]

بدون التخفيف والتكيف الفعالين، ستستمر الخسائر والأضرار في التأثير بشكل غير متناسب على الفئات السكانية الأكثر فقرًا وضعفًا.[32]

تتوزع الخسائر والأضرار بشكل غير متساو عبر النظم والمناطق والقطاعات *(ثقة عالية)*. وتهدد الخسائر الثقافية المرتبطة بالتراث المادي وغير المادي القدرة على التكيف وقد تؤدي إلى خسائر لا رجعة فيها في الشعور بالانتماء والممارسات الثقافية القيمة والهوية والوطن، لا سيما بالنسبة للشعوب الأصلية وأولئك الذين يعتمدون بشكل مباشر على البيئة من أجل العيش *(ثقة متوسطة)*.[33]

غالبًا ما تشتمل البلدان ذات متوسط الضعف المنخفض نسبيًا على مجموعات ذات ضعف كبير بين سكانها والعكس صحيح.[34]

---

[28] المرجع نفسه.
[29] المرجع نفسه، 89.
[30] المرجع نفسه، 87.
[31] IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: *Climate Change and Land,* p.36 https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2022/11/SRCCL_SPM.pdf
[32] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report.* p. 62, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf
[33] المرجع نفسه، 51.
[34] المرجع نفسه، 50.

التحولات المطلوبة

إن المسارات المتسقة مع ميزانيتي الكربون بمقدار 1.5 درجة مئوية و2 درجة مئوية تعني ضمنًا حدوث تخفيضات سريعة وعميقة وفورية في معظم الحالات في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في جميع القطاعات *(ثقة عالية)*.[35]

إن الخيارات الممكنة والفعالة ومنخفضة التكلفة للتخفيف والتكيف موجودة ومتاحة بالفعل *(ثقة عالية)*.[36]

يتطلب الوصول إلى الانبعاثات الصفرية الصافية لغازات الاحتباس الحراري في المقام الأول تخفيضات كبيرة في ثاني أكسيد الكربون والميثان وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري الأخرى، ويعني ضمنيًا صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون السلبية.[37]

في المسارات النموذجية التي تقصر الاحترار على 1.5 درجة مئوية (< 50%) مع عدم وجود تجاوز أو وجود تجاوز محدود، وفي تلك التي تقصر الاحترار على درجتين مئويتين (< 67%) وتفترض اتخاذ إجراءات فورية، من المتوقع أن تصل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية إلى ذروتها في أوائل العشرينيات من القرن الحالي تليها تخفيضات سريعة وواسعة المدى.[38]

من شأن الحد من ظاهرة الاحترار العالمي إلى 1.5 درجة مئوية بدلًا من درجتين مئويتين أن يزيد من تكاليف التخفيف، ولكنه يزيد أيضًا من الفوائد من حيث تقليل التأثيرات والمخاطر ذات الصلة وإلى تقليل احتياجات التكيف. *(ثقة عالية)*.[39]

التحولات السريعة والبعيدة المدى في جميع القطاعات والنظم ضرورية لتحقيق انخفاضات واسعة المدى ومستدامة في الانبعاثات ولتأمين مستقبل صالح للعيش ومستدام للجميع *(ثقة عالية)*.[40]

تمكن تحولات النظام من التكيف التحويلي المطلوب لتحقيق مستويات عالية من صحة الإنسان ورفاهيته، والمرونة الاقتصادية والاجتماعية، وصحة النظام البيئي، وصحة الكوكب.[41]

تتكامل إجراءات التخفيف والتكيف مع أهداف التنمية المستدامة أكثر من كونها بديلًا عنها.[42]

---

[35] المرجع نفسه، 82.
[36] المرجع نفسه، 102.
[37] المرجع نفسه، 85.
[38] المرجع نفسه، 92.
[39] المرجع نفسه، 88.
[40] المرجع نفسه، 102.
[41] المرجع نفسه.
[42] المرجع نفسه، 108.

سيترك الحد من ظاهرة الاحترار العالمي إلى درجتين مئويتين أو أقل كمية كبيرة من الوقود الأحفوري دون استخدام ويمكن أن يؤدي إلى ترك جزء كبير من البنية التحتية للوقود الأحفوري دون استخدام *(ثقة عالية)*.[43]

تستلزم نظم الطاقة الخالية من ثاني أكسيد الكربون ما يلي: خفض كبير في الاستخدام الإجمالي للوقود الأحفوري، واستخدام أدنى للوقود الأحفوري غير المعالج، واستخدام احتجاز الكربون وتخزينه في نظم الوقود الأحفوري المتبقية، ونظم الكهرباء التي لا ينبعث منها صافي ثاني أكسيد الكربون، ونشر الكهرباء على نطاق واسع، وحاملات الطاقة البديلة في التطبيقات الأقل قابلية للتحول للكهرباء، وحفظ وكفاءة الطاقة، وزيادة التكامل عبر نظام الطاقة *(ثقة عالية)*.[44]

يشير مصطلح الوقود الأحفوري غير المعالج إلى الوقود الأحفوري الذي يُنتَج ويُستخدم دون أي تدخلات لتقليل كمية غازات الاحتباس الحراري المنبعثة منه طوال دورة الحياة؛ مثل احتجاز 90% أو أكثر من ثاني أكسيد الكربون من محطات توليد الطاقة، أو 50-80% من انبعاثات غاز الميثان الهاربة من إمدادات الطاقة.[45]

قد يكون الإبقاء على النظم كثيفة الانبعاثات، في بعض المناطق والقطاعات، أكثر تكلفة من التحول إلى نظم منخفضة الانبعاثات.[46]

أصبحت الكهرباء المولدة من الطاقة الكهروضوئية وطاقة الرياح الآن أرخص من الكهرباء المولدة من المصادر الأحفورية في العديد من المناطق، وأصبحت السيارات الكهربائية قادرة على المنافسة بشكل متزايد مع محركات الاحتراق الداخلي، كما أصبح استخدام البطاريات في التخزين واسع النطاق في شبكات الكهرباء قابلًا للتطبيق بشكل متزايد.[47]

العديد من خيارات التخفيف، لا سيما الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وكهربة النظم الحضرية والبنية التحتية الحضرية الخضراء وكفاءة الطاقة وإدارة الطلب على الطاقة وتحسين إدارة الغابات والمحاصيل/الأراضي العشبية والحد من هدر الأغذية أصبحت قابلة للتطبيق من الناحية الفنية وتتزايد فاعليتها من حيث التكلفة وتحظى بدعم الجمهور بشكل عام، مما يتيح النشر الموسع لها في العديد من المناطق *(ثقة عالية)*.[48]

---

[43] IPCC, 2022: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change,* p. 28, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf

[44] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report.* p. 104, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

[45] المرجع نفسه، 95، الحاشية 148.

[46] المرجع نفسه، 104.

[47] المرجع نفسه، 53.

[48] المرجع نفسه.

إن تنويع طرق توليد الطاقة (مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية ووالانتاج المحدود للطاقة الكهرومائية) وإدارة الطلب على الطاقة (مثل تحسين التخزين وكفاءة الطاقة) يمكن أن يزيد من موثوقية الطاقة ويقلل من نقاط الضعف أمام تغير المناخ، وخاصة عند سكان الريف *(ثقة عالية)*.[49]

في قطاع الطاقة، سيكون للتحول إلى نظم منخفضة الانبعاثات فوائد مشتركة متعددة، بما في ذلك تحسين نوعية الهواء والصحة. وهناك أوجه تكامل محتملة بين التنمية المستدامة وبين كفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة على سبيل المثال *(ثقة عالية)*.[50]

يمكن تحقيق تخفيضات في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الصناعة والنقل والمباني والمناطق الحضرية من خلال الدمج بين كفاءة الطاقة وحفظها وبين التحول إلى التقنيات وحاملات الطاقة منخفضة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.[51]

سوف يستلزم الحد من انبعاثات الصناعة اتخاذ إجراءات منسقة عبر سلاسل القيمة لتعزيز جميع خيارات التخفيف بما يشمل إدارة الطلب على الطاقة وكفاءة الطاقة والمواد وتدفقات المواد القابلة للتدوير فضلًا عن تقنيات الخفض والتغييرات التحويلية في عمليات الإنتاج. *(ثقة عالية)*.[52]

الأرض والغذاء – مستدامان ومتجددان

يزيد التوسع الزراعي غير المستدام المدفوع جزئيًا بالنظم الغذائية غير المتوازنة من ضعف النظام البيئي والإنسان ويؤدي إلى التنافس على الأراضي و/أو موارد المياه *(ثقة عالية)*.[53]

تشمل خيارات الإدارة المستدامة للأراضي [...] الزراعة الإيكولوجية (بما في ذلك الحراجة الزراعية)، وممارسات الزراعة والحراجة التي تحافظ على الموارد وتنوع أنواع المحاصيل والغابات، والتناوب المناسب للمحاصيل والغابات، والزراعة العضوية، والإدارة المتكاملة للآفات، والمحافظة على الملقحات، وتجميع مياه الأمطار، وإدارة المراعي، ونظم الزراعة الدقيقة.[54]

[49] المرجع نفسه، 104.
[50] المرجع نفسه، 88.
[51] المرجع نفسه، 86.
[52] المرجع نفسه، 104-105.
[53] المرجع نفسه، 50.
[54] IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: *Climate Change and Land,* p. 23, footnote 33, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2022/11/SRCCL_SPM.pdf

يمكن لإجراءات إدارة الطلب على الطاقة (التحول إلى نظم غذائية صحية مستدامة والحد من فقدان/هدر الغذاء) والتكثيف الزراعي المستدام أن تقلل من تحول النظم الإيكولوجية وتقلل انبعاثات الميثان وأكسيد النيتروز، وتمهد الأراضي لإعادة التحريج وإصلاح النظم الإيكولوجية.[55]

المبادئ والممارسات الزراعية الإيكولوجية وغيرها من النهج التي تعمل مع العمليات الطبيعية من شأنها دعم الأمن الغذائي والتغذية والصحة والرفاهية وسبل العيش والتنوع البيولوجي والاستدامة وخدمات النظام البيئي *(ثقة عالية)*.[56]

تعتمد الاختيارات والإجراءات التي تعامل البشر والنظم البيئية كنظام متكامل على المعرفة المتنوعة بالمخاطر المناخية، والنهج المنصفة العادلة والشاملة، والإشراف على النظام البيئي.[57]

يمكن للبنية التحتية الخضراء/الطبيعية والزرقاء مثل الغابات الحضرية والأسطح الخضراء والبرك والبحيرات وترميم المجاري النهرية أن تخفف من تغير المناخ من خلال امتصاص الكربون وتخزينه، وتجنب الانبعاثات، وتقليل استخدام الطاقة مما يؤدي في نفس الوقت إلى تقليل المخاطر الناجمة عن الأحداث المتطرفة مثل موجات الحر والفيضانات الشديدة وهطول الأمطار والجفاف، وإلى تعزيز المنافع المشتركة للصحة والرفاهية وسبل العيش *(ثقة متوسطة)*.[58]

بعض الخيارات مثل الحفاظ على النظم الإيكولوجية عالية الكربون (مثل الأراضي الخثية والأراضي الرطبة والمراعي وغابات المانغروف والغابات)، لها آثار فورية في حين أن بعض الخيارات الأخرى مثل استعادة النظم الإيكولوجية عالية الكربون أو استصلاح التربة المتدهورة أو التحريج تستغرق عقودًا من الزمن لتحقيق نتائج قابلة للقياس *(ثقة عالية)*.[59]

تعزيز الاحتفاظ بالمياه الطبيعية مثل ترميم الأراضي الرطبة ومجاري الأنهار وتخطيط استخدام الأراضي مثل عدم وجود مناطق بناء أو إدارة الغابات عند المنبع؛ يمكن أن يقلل مخاطر الفيضانات *(ثقة متوسطة)*.[60]

[55] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. p. 106, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

[56] المرجع نفسه، 56.

[57] المرجع نفسه، 114.

[58] المرجع نفسه، 105.

[59] المرجع نفسه، 106.

[60] المرجع نفسه.

يعتمد الحفاظ على مرونة التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية على نطاق عالمي على المحافظة الفعالة والمنصفة على حوالي 30-50% من الأراضي والمياه العذبة ومناطق المحيطات، بما في ذلك النظم البيئية الحالية شبه الطبيعية. *(ثقة عالية)*.[61]

إن التعاون مع المجتمعات المحلية والشعوب الأصلية وإشراكها في اتخاذ القرارات، فضلًا عن الاعتراف بالحقوق الأصيلة للشعوب الأصلية، هو جزء لا يتجزأ من التكيف الناجح في الغابات والنظم البيئية الأخرى. *(ثقة عالية)*.[62]

يمكن للتكيف أن يولد فوائد إضافية متعددة مثل تحسين الإنتاجية الزراعية والابتكار والصحة والرفاهية والأمن الغذائي وسبل العيش والحفاظ على التنوع البيولوجي، فضلًا عن الحد من المخاطر والأضرار *(ثقة عالية جدًا)*.[63]

النظم الاقتصادية - مستدامة وعادلة

إن القضاء على الفقر المدقع وفقر الطاقة وتوفير مستويات معيشة كريمة للجميع بما يتوافق مع أهداف التنمية المستدامة على المدى القريب هو أمر يمكن تحقيقه دون نمو كبير في الانبعاثات العالمية *(ثقة عالية)*.[64]

إن الاستمرار في أنماط التنمية غير المستدامة الحالية من شأنه أن يزيد من تعرض النظم الإيكولوجية والناس للمخاطر المناخية وللضعف تجاه تلك المخاطر *(ثقة عالية)*.[65]

تمزج التنمية المتكيفة مع المناخ ما بين التكيف وبين تخفيف غازات الاحتباس الحراري من أجل تعزيز التنمية المستدامة للجميع.[66]

---

[61] المرجع نفسه.
[62] المرجع نفسه.
[63] المرجع نفسه، 55.
[64] المرجع نفسه، 102.
[65] المرجع نفسه، 97.
[66] المرجع نفسه، 89.

يمكن تمكين تحويل مسارات التنمية نحو الاستدامة وتعزيز التنمية المتكيفة مع المناخ إذا تبنت الحكومات والمجتمع المدني والقطاع الخاص خيارات إنمائية تعطي الأولوية للحد من المخاطر والإنصاف والعدالة، وإذا تم دمج عمليات صنع القرار والتمويل والإجراءات عبر مستويات وقطاعات الحوكمة والأطر الزمنية لها *(ثقة عالية جدًا)*.[67]

يساهم الأفراد ذوو الوضع الاجتماعي والاقتصادي المرتفع في الانبعاثات مساهمة غير متناسبة، وتزيد احتمالية قدرتهم على خفض الانبعاثات بوصفهم على سبيل المثال كمواطنين ومستثمرين ومستهلكين ونماذج يحتذى بها ومهنيين *(ثقة عالية)*.[68]

تنطوي المسارات النموذجية التي تفترض استخدام الموارد بشكل أكثر كفاءة أو تحول التنمية العالمية نحو الاستدامة على تحديات أقل، مثل الاعتماد على إزالة ثاني أكسيد الكربون والضغط على الأراضي والتنوع البيولوجي، وبإمكان تلك المسارات التآزر بشكل أكثر وضوحًا مع التنمية المستدامة *(ثقة عالية)*.[69]

إن سياسات إعادة التوزيع عبر القطاعات والمناطق التي تحمي الفقراء والضعفاء وشبكات الأمان الاجتماعي والإنصاف والشمول والتحولات العادلة على جميع المستويات يمكن أن تمكن من تحقيق طموحات مجتمعية أعمق وحل المفاضلات مع أهداف التنمية المستدامة لا سيما التعليم والجوع والفقر والجنس والحصول على الطاقة *(ثقة عالية)*.[70]

على الصعيد العالمي، ظل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والنمو السكاني هما أقوى محركات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن احتراق الوقود الأحفوري في العقد الماضي *(ثقة عالية)*.[71]

يمكن أن يسهم التقدم في تعليم الإناث وصحتهن الإنجابية وخاصة تنظيم الأسرة الطوعي إسهامًا كبيرًا في الحد من النمو السكاني في العالم.[72]

---

[67] المرجع نفسه.
[68] المرجع نفسه، 102.
[69] المرجع نفسه، 88.
[70] المرجع نفسه، 101.
[71] M. Pathak, R. Slade, P.R. Shukla, J. Skea, R. Pichs-Madruga, D. Ürge-Vorsatz, 2022: Technical Summary. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change.* Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. p.60, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_TechnicalSummary.pdf
[72] Creutzig, F., J. Roy, P. Devine-Wright, J. Díaz-José, F.W. Geels, A. Grubler, N. Maïzi, E. Masanet, Y. Mulugetta, C.D. Onyige, P.E. Perkins, A. Sanches-Pereira, E.U. Weber, 2022: Demand, services and social aspects of mitigation. In IPCC, 2022: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* p. 526, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf

يشمل التخفيف من الطلب على الطاقة: التغييرات في استخدام البنية التحتية، واعتماد تكنولوجيا الاستخدام النهائي، والتغيير الاجتماعي والثقافي والسلوكي *(ثقة عالية)*.[73]

[الكفاية هي] مجموعة من الإجراءات والممارسات اليومية التي تتجنب الطلب على الطاقة والمواد والأراضي والمياه مع توفير الرفاهية البشرية للجميع داخل حدود الكوكب.[74]

يمكن لإجراءات الكفاية أن تحد من الطلب على الطاقة والمواد على مدى دورة حياة المباني والأجهزة *(ثقة عالية)*.[75]

يمكن التغلب على الحواجز مع فتح نطاق أوسع من خيارات التخفيف عن طريق الجمع بين التخفيف والعمل على تحول مسارات التنمية مثل السياسات القطاعية الأوسع نطاقًا أو النهج التي تحفز تغيير نمط الحياة أو السلوك أو التنظيم المالي أو سياسات الاقتصاد الكلي. *(ثقة عالية)*.[76]

هناك خيارات لتصميم أدوات مثل الضرائب، والدعم، والأسعار، والنهج المستندة على الاستهلاك، تكملها أدوات تنظيمية تحد من الاستهلاك عالي الانبعاثات وتُحسّن العدالة ورفاهية المجتمع. *(ثقة عالية)*.[77]

لقد تم بالفعل نشر العديد من الأدوات التنظيمية والاقتصادية بنجاح، ويمكن لهذه الأدوات أن تدعم الخفض الكبير في الانبعاثات إذا تم توسيع نطاقها وتطبيقها على نطاق أوسع.[78]

إن إلغاء دعم الوقود الأحفوري من شأنه أن يقلل الانبعاثات ويحسن الإيرادات العامة وأداء الاقتصاد الكلي ويحقق فوائد بيئية وتنمية مستدامة أخرى مثل تحسين الإيرادات العامة وأداء الاقتصاد الكلي والاستدامة؛ ويمكن أن يكون لإلغاء الدعم آثار توزيعية سلبية خاصة على الفئات الأكثر ضعفًا من الناحية الاقتصادية، ويمكن تخفيف تلك الآثار في بعض الحالات عن طريق اتخاذ بعض التدابير مثل إعادة توزيع الإيرادات التي تم توفيرها، ويعتمد ذلك على الظروف الوطنية. *(ثقة عالية)*.[79]

---

[73] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report.* p. 102, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

[74] المرجع نفسه، 105، الحاشية 155.
[75] المرجع نفسه، 105.
[76] المرجع نفسه، 89.
[77] المرجع نفسه، 102.
[78] المرجع نفسه، 110.

يمكن استخدام الإيرادات المتأتية من ضرائب الكربون أو تجارة الانبعاثات لتحقيق أهداف العدالة والتوزيع، على سبيل المثال لدعم الأسر ذات الدخل المنخفض، من بين طرق أخرى. *(ثقة عالية)*.[80]

الخطر في الاعتمادية

هناك حاجة إلى حوكمة فعالة للحد من المفاضلات بين بعض خيارات التخفيف مثل خياري التحريج والطاقة الحيوية على نطاق واسع بسبب المخاطر الناجمة عن التوسع فيها على النظم الغذائية والتنوع البيولوجي ووظائف وخدمات النظم الإيكولوجية الأخرى وسبل العيش. *(ثقة عالية)*.[81]

إن إعادة التحريج، وتحسين إدارة الغابات، وعزل كربون التربة، وإصلاح الأراضي الخثية، وإدارة الكربون الأزرق الساحلي هي أمثلة على أساليب إزالة ثاني أكسيد الكربون التي يمكن أن تعزز التنوع البيولوجي ووظائف النظام البيئي وفرص العمل وسبل العيش المحلية اعتمادًا على السياق. ومع ذلك، فإن التحريج أو إنتاج محاصيل الكتلة الحيوية لأغراض الطاقة الحيوية مع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه أو الفحم الحيوي يمكن أن يكون له آثار اجتماعية واقتصادية وبيئية سلبية، تشمل التنوع البيولوجي والأمن الغذائي والمائي وسبل العيش المحلية وحقوق الشعوب الأصلية، لا سيما إذا نُفذت على نطاق واسع وحيث تكون حيازة الأراضي غير آمنة *(ثقة عالية)*.[82]

يمكن لنشر تحريج الأراضي التي لا تنتشر فيها الأشجار بشكل طبيعي، أو نشر الطاقة الحيوية مع عدم تطبيقها تطبيقًا جيدًا مع أو بدون احتجاز الكربون وتخزينه أن يؤدي إلى تفاقم المخاطر المناخية على التنوع البيولوجي والأمن المائي والغذائي وسبل العيش، خاصة إذا تم تطبيقهما على نطاقات واسعة، وخاصة في المناطق التي لا تتمتع حيازة الأراضي فيها بالأمن *(ثقة عالية)*.[83]

---

[79] المرجع نفسه، 111.
[80] المرجع نفسه، 110-111.
[81] المرجع نفسه، 108.
[82] المرجع نفسه، 88.
[83] IPCC, 2022: *Summary for Policymakers: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability.* Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, p.19 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf

يمكن أن يزيد تحويل الأراضي على نطاق واسع للطاقة الحيوية أو الفحم الحيوي أو التحريج من المخاطر الواقعة على التنوع البيولوجي والمياه والأمن الغذائي.[84]

يمكن أن يكون للابتكار التكنولوجي مفاضلات تشمل العوامل الخارجية مثل التأثيرات البيئية الجديدة والأكبر أثرًا والتبيانات الاجتماعية والآثار الارتدادية التي تؤدي إلى خفض أقل في صافي الانبعاثات أو حتى زيادة الانبعاثات والاعتماد المفرط على المعرفة الأجنبية ومن يوفرها *(ثقة عالية)*."[85]

يواجه تنفيذ تخزين الكربون حاليًا حواجز تكنولوجية واقتصادية ومؤسسية وبيئية واجتماعية وثقافية، ففي الوقت الحالي، تعد المعدلات العالمية لنشر احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه أقل بكثير من تلك الموجودة في المسارات النموذجية التي تحد من ظاهرة الاحترار العالمي إلى ما يتراوح بين 1.5 درجة مئوية إلى 2 درجة مئوية. *(ثقة عالية)*.[86]

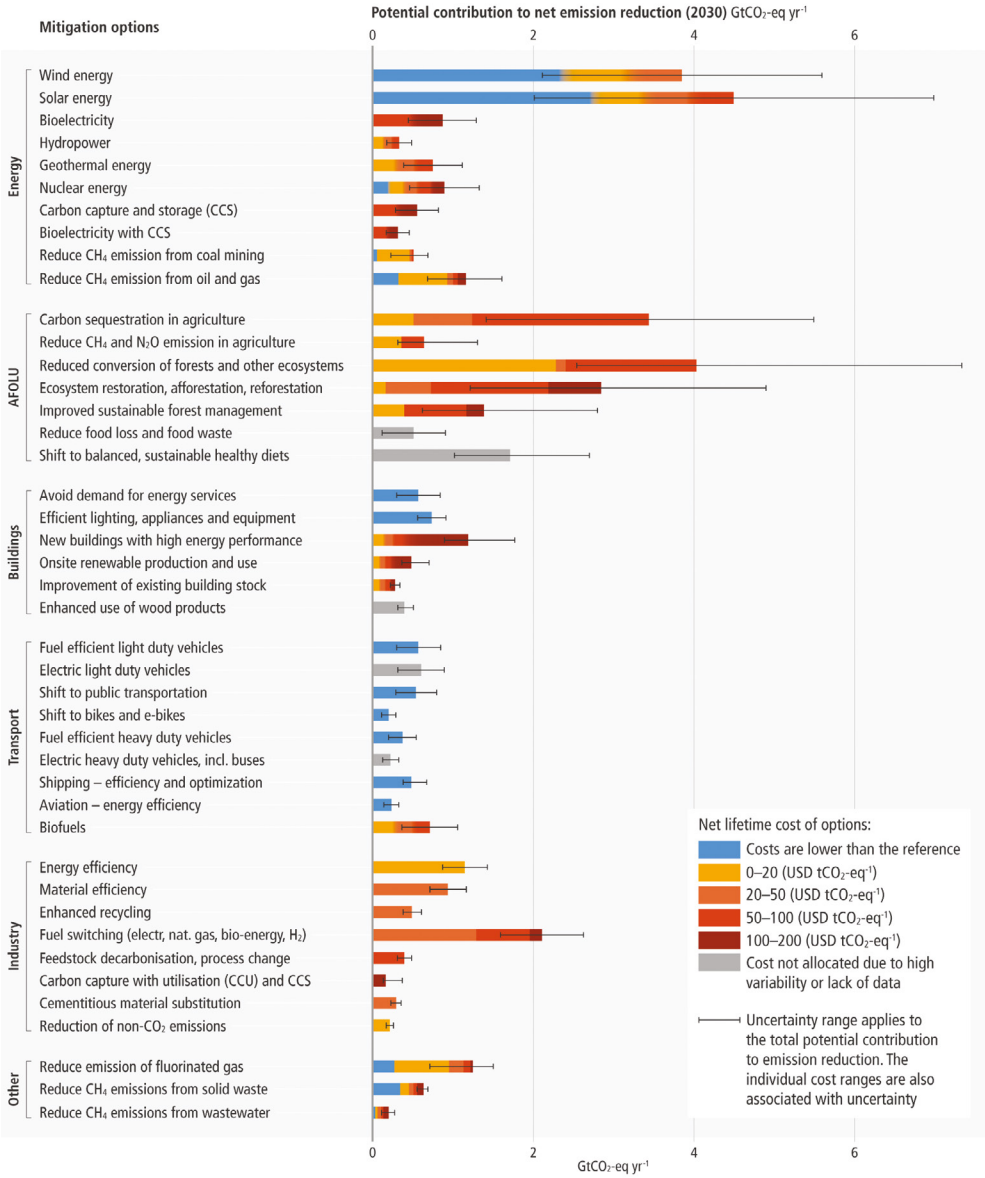
إن نُهج تعديل الإشعاع الشمسي (SRM)، إذا تم تنفيذها، ستؤدي إلى مجموعة واسعة النطاق من المخاطر الجديدة على البشر والنظم البيئية، وهذه المخاطر ليست مفهومة جيدًا.[87]

سيعتمد تأثير تعديل الإشعاع الشمسي على النهج المستخدم بعينه؛ والإنهاء المفاجئ والمستدام لتعديل الإشعاع الشمسي في سيناريو ترتفع فيه انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من شأنه أن يسبب تغيرًا سريعًا في المناخ *(ثقة عالية)*، ولن يوقف تعديل الإشعاع الشمسي ارتفاع تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أو يقلل من تحمض المحيطات الناتج عن ذلك في ظل استمرار الانبعاثات بشرية المنشأ *(ثقة عالية)*.[88]

[84] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. p. 106, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

[85] المرجع نفسه، 114.
[86] المرجع نفسه، 86، الحاشية 136.
[87] المرجع نفسه، 72.
[88] المرجع نفسه.

تشير التقديرات إلى أن العديد من الخيارات المتاحة الآن في جميع القطاعات توفر إمكانات كبيرة لخفض صافي الانبعاثات بحلول عام 2030، وستختلف الإمكانية والتكاليف النسبية بين البلدان وعلى المدى الطويل مقارنة بعام 2030.



IPCC, 2022: Summary for Policymakers [P.R. Shukla, J. Skea, A. Reisinger, R. Slade, R. Fradera, M. Pathak, A. Al Khourdajie, M. Belkacemi, الشكل 7.SPM من R. van Diemen, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, D. McCollum, S. Some, P. Vyas, (eds.)]. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001.

حماية الصحة من خلال العمل المناخي

في المناطق التي تم تقييمها، ترتبط بعض تحديات الصحة العقلية بارتفاع درجات الحرارة *(ثقة عالية)*، وبالصدمة من الأحداث المتطرفة *(ثقة عالية جدًا)*، وبفقدان سبل العيش والثقافة *(ثقة عالية)*.[89]

لقد اشتدت حدة الظواهر الساخنة بما في ذلك موجات الحر *(ثقة عالية)* في المدن التي شهدت أحداث تلوث هواء سيئة *(ثقة متوسطة)* في ظل بنية تحتية محدودة الوظائف *(ثقة عالية)*.[90]

إن العديد من إجراءات التخفيف سيكون لها فوائد على الصحة من خلال تقليل تلوث الهواء، والتنقل النشط (مثل المشي وركوب الدراجات)، والتحول إلى النظم الغذائية الصحية المستدامة *(ثقة عالية)*.[91]

تشمل فوائد تحسين نوعية الهواء: الوقاية من الوفيات المبكرة المرتبطة بتلوث الهواء والأمراض المزمنة والأضرار التي تلحق بالنظم البيئية والمحاصيل.[92]

توفر النظم الغذائية الصحية المتوازنة والمستدامة مع الحد من فقدان وهدر الغذاء فرصًا هامة للتكيف والتخفيف، وهو ما يتسبب في منافع مشتركة هامة على التنوع البيولوجي وصحة الإنسان. *(ثقة عالية)*.[93]

إن الجمع بين التخفيف والسياسات الرامية إلى تحويل مسارات التنمية، والسياسات التي تحفز التغييرات في نمط الحياة أو السلوك مثل التدابير التي تشجع المناطق الحضرية التي بها أماكن للمشي إلى جانب الكهرباء والطاقة المتجددة- يمكن أن يخلق فوائدًا صحية مشتركة ناتجة عن توفر الهواء النقي وتعزيز التنقل النشط. *(ثقة عالية)*.[94]

سياسات المناخ الناجحة التي يدعمها الناس

الإنصاف والشمول والتحولات العادلة والمشاركة الواسعة والهادفة لجميع الجهات الفاعلة المعنية في صنع القرار على جميع المستويات تمكن من تحقيق الطموحات المجتمعية الأعلى لتسريع التخفيف، وتمكن من نشر العمل المناخي على نطاق أوسع ومن بناء الثقة الاجتماعية ودعم التغييرات التحويلية والتقاسم العادل للمنافع والأعباء *(ثقة عالية)*.[95]

---

[89] المرجع نفسه، 50-51.
[90] المرجع نفسه، 50.
[91] المرجع نفسه، 26.
[92] المرجع نفسه، 95.
[93] المرجع نفسه، 106.
[94] المرجع نفسه، 53.
[95] المرجع نفسه، 101.

يعد تنفيذ مبادئ التحول العادل من خلال عمليات صنع القرار الجماعية والتشاركية وسيلة فعالة لدمج مبادئ المساواة في السياسات على جميع المستويات بحسب الظروف الوطنية، وفي نفس الوقت أنشئت بالفعل في العديد من البلدان لجان وفرق عمل وسياسات وطنية للتحول العادل *(ثقة متوسطة)*.[96]

يُمكّن الاعتماد على المعارف والشراكات المتنوعة بما في ذلك مع النساء والشباب والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والأقليات العرقية من تيسير التنمية المتكيفة مع المناخ وقد أتاح ذلك حلولًا مناسبة محليًا ومقبولة اجتماعيًا. *(ثقة عالية)*.[97]

إن إجراءات التكيف والتخفيف، عبر النطاقات والقطاعات والمناطق، التي تعطي الأولوية للإنصاف والعدالة المناخية والنهج القائمة على الحقوق والعدالة الاجتماعية والشمول، تؤدي إلى مخرجات أكثر استدامة وتقلل من المفاضلات وتدعم التغيير التحويلي وتعزز التنمية المتكيفة مع المناخ. *(ثقة عالية)*.[98]

يتم تعزيز مخرجات التكيف للفئات الأكثر ضعفًا داخل البلدان والمناطق وفيما بينها من خلال النهج التي تركز على الإنصاف والشمول والنهج القائمة على الحقوق، بما في ذلك من 3.3 إلى 3.6 مليار شخص يعيشون في سياقات شديدة التعرض لتغير المناخ *(ثقة عالية)*.[99]

يمكن أن يساعد كل من المشاركة الهادفة والتخطيط الشامل الذي يسترشد بالقيم الثقافية والمعارف الأهلية والمحلية والعلمية في معالجة فجوات التكيف وتجنب سوء التكيف *(ثقة عالية)*.[100]

إن إشراك الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية باستخدام نهج التحول العادل وصنع القرار القائم على الحقوق، والذي يتم تنفيذه من خلال عمليات صنع القرار الجماعية والتشاركية، قد أتاح طموحًا أعمق وسرّع العمل بطرق مختلفة وعلى جميع المستويات بحسب الظروف الوطنية *(ثقة متوسطة)*.[101]

[96] المرجع نفسه، 102.
[97] المرجع نفسه، 110.
[98] المرجع نفسه، 101.
[99] المرجع نفسه.
[100] المرجع نفسه.
[101] المرجع نفسه، 52.

تعتمد الحوكمة الفعالة والمنصفة للمناخ على المشاركة مع الجهات الفاعلة في المجتمع المدني والجهات السياسية الفاعلة والشركات والشباب والعمال ووسائل الإعلام والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية *(ثقة متوسطة)*.[102]

غالبًا ما يتم الحد من نقاط الضعف والمخاطر المناخية من خلال القوانين والسياسات والعمليات التشاركية والتدخلات المصممة والمنفذة بعناية والتي تعالج أوجه عدم المساواة المتعلقة بالسياق مثل عدم المساواة بسبب الجنس أو العرق أو الإعاقة أو العمر أو الموقع أو الدخل *(ثقة عالية)*.[103]

يمكن التقليل من ضعف النظم البشرية وتعرضها للخطر عن طريق المزج بين السياسات التي تشمل التأمين ضد الطقس والتأمين الصحي والحماية الاجتماعية وشبكات الأمان التكيفية والتمويل الطارئ والصناديق الاحتياطية والوصول الشامل إلى نظم الإنذار المبكر مقترنة بخطط الطوارئ الفعالة. *(ثقة عالية)*.[104]

يمكن للخيارات الاجتماعية والثقافية والتغيير في السلوك أن تقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية لقطاعات الاستخدام النهائي مع زيادة احتمالية ذلك في البلدان المتقدمة إذا اقترنت هذه الخيارات بتحسين تصميم البنية التحتية والقدرة على الوصول إليها *(ثقة عالية)*.[105]

يمكن تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المرتبطة بالنقل من خلال خيارات الطلب والتقنيات التي تتميز انبعاثات منخفضة لغازات الاحتباس الحراري؛ فالتغييرات في الشكل الحضري، وإعادة تخصيص مساحات الشوارع لركوب الدراجات والمشي، والتحول الرقمي (مثل العمل عن بعد) والبرامج التي تشجع التغييرات في سلوك المستهلك (مثل النقل والتسعير) يمكن أن تقلل الطلب على خدمات النقل وتدعم التحول إلى وسائل نقل أكثر كفاءة في استخدام الطاقة. *(ثقة عالية)*.[106]

يمكن أن يتم الإسراع بالتغييرات السلوكية والتخطيط عن طريق محو الأمية المناخية والمعلومات المقدمة من خلال الخدمات المناخية والنهج المجتمعية بما في ذلك تلك التي تسترشد بالمعرفة الأهلية والمحلية *(ثقة عالية)*.[107]

يمكن أن تُمكّن الطريقة التي يتم بها تقديم الخيارات من اعتماد خيارات اجتماعية وثقافية ذات انبعاثات منخفضة من غازات الاحتباس الحراري، مثل التحول إلى نظم غذائية صحية متوازنة ومستدامة وتقليل هدر الطعام والتنقل النشط. *(ثقة عالية)*.[108]

---

[102] المرجع نفسه، 53.
[103] المرجع نفسه، 110.
[104] المرجع نفسه، 107.
[105] المرجع نفسه، 86.
[106] المرجع نفسه، 105.
[107] المرجع نفسه، 107.
[108] المرجع نفسه.

في بعض الحالات، تسببت الخطابات العامة لوسائل الإعلام والحركات المضادة المنظمة في إعاقة العمل المناخي؛ مما أدى إلى تفاقم العجز والتضليل وإثارة الاستقطاب مع ما يترتب على ذلك من آثار سلبية على العمل المناخي *(ثقة متوسطة)*.[109]

هناك أوجه تآزر محتملة بين عدة أهداف من أهداف التنمية المستدامة وبين الاستخدام المستدام للأراضي والتخطيط الحضري بإضافة المزيد من المساحات الخضراء وتقليل تلوث الهواء وتقليل الطلب على الطاقة بما في ذلك التحولات إلى نظم غذائية صحية متوازنة ومستدامة. يمكن للتحول إلى الكهرباء بالاقتران مع الطاقة ذات غازات الاحتباس الحراري المنخفضة والتحول إلى وسائل النقل العام أن تعزز من الصحة والتوظيف ويمكن أن يساهم في أمن الطاقة وتحقيق العدالة *(ثقة عالية)*.[110]

إن شبكات الأمان الاجتماعي التي تدعم التكيف مع تغير المناخ لها فوائد كبيرة تشترك فيها مع الأهداف الإنمائية مثل التعليم والتخفيف من حدة الفقر وإدماج الجنسين والأمن الغذائي.[111]

المال والسلطة

إن التمويل والتعاون الدولي والتكنولوجيا هي عوامل تمكين حاسمة لتسريع العمل المناخي، وإذا أردنا تحقيق الأهداف المناخية، فلا بد من مضاعفة التمويل من أجل التكيف والتخفيف.[112]

يمكن لتوسيع نطاق الوصول العادل إلى التمويل المحلي والدولي والتكنولوجيات والقدرات أن يكون أيضًا بمثابة حافز لتسريع عملية التخفيف وتحويل مسارات التنمية في السياقات ذات الدخل المنخفض *(ثقة عالية)*.[113]

في عام 2018، كانت تدفقات التمويل من أجل المناخ سواء العامة أو الخاصة التي جمعت بشكل عام من البلدان المتقدمة إلى البلدان النامية أقل من الهدف الجمعي بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ واتفاق باريس لتعبئة 100 مليار دولار أمريكي سنويًا بحلول عام 2020 في سياق إجراءات التخفيف الهادفة والشفافية في التنفيذ *(ثقة متوسطة)*.[114]

[109] المرجع نفسه، 52.
[110] المرجع نفسه، 108.
[111] المرجع نفسه.
[112] المرجع نفسه، 111.
[113] المرجع نفسه، 102.
[114] المرجع نفسه، 62.

نحتاج إلى مضاعفة تمويل التكيف والتخفيف لمعالجة المخاطر المناخية المتزايدة وتسريع الاستثمارات في مجال الحد من الانبعاثات *(ثقة عالية)*.[115]

إن تقديم الدعم المالي السريع من البلدان المتقدمة والمصادر الأخرى إلى البلدان النامية هو عامل تمكين حاسم لتعزيز إجراءات التخفيف.[116]

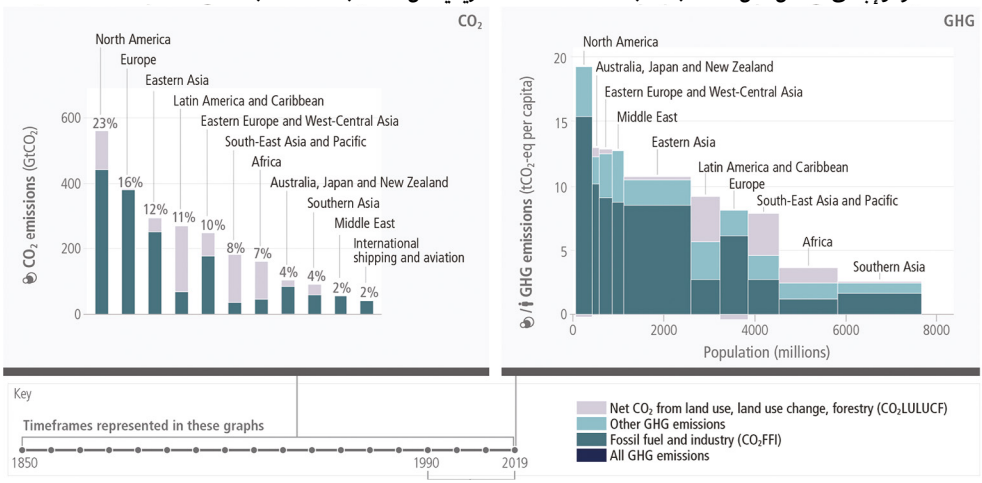
هناك ما يكفي من رأس المال والسيولة العالمية لسد فجوات الاستثمار العالمية نظرًا لحجم النظام المالي العالمي، ولكن هناك حواجز أمام إعادة توجيه رأس المال إلى العمل المناخي داخل وخارج القطاع المالي العالمي وفي سياق نقاط الضعف الاقتصادية والديون لدى العديد من البلدان النامية *(ثقة عالية)*.[117]

من خلال دمج الإنصاف والعدالة المناخية، يمكن للسياسات الوطنية والدولية أن تساعد في تسهيل تحويل مسارات التنمية نحو الاستدامة، لا سيما من خلال تعبئة وتعزيز الوصول إلى التمويل للمناطق والقطاعات والمجتمعات الضعيفة. *(ثقة عالية)*.[118]

لقد زادت الانبعاثات في معظم المناطق ولكنها موزعة بشكل غير متساو، سواء في الوقت الحاضر أو بشكل تراكمي منذ عام 1850.

أ) صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون البشرية التراكمية تاريخيًا لكل منطقة (1850-2019)

ب) صافي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري البشرية المنشأ للفرد ولإجمالي السكان، لكل منطقة (2019)



الشكل 2.2 (a) و(b) من IPCC, 2023: Current Status and Trends. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.

[115] المرجع نفسه، 111.
[116] المرجع نفسه، 62.
[117] المرجع نفسه، 112.
[118] المرجع نفسه.

على الصعيد العالمي، تساهم الأسر ذات الدخل ضمن أعلى 10% بحوالي 36-45% من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية (أدلة قوية، اتفاق متوسط).[119]

إن المجتمعات الضعيفة التي ساهمت تاريخيًا بأقل قدر ممكن في تغير المناخ الحالي تتأثر به بشكل لا يتناسب مع مساهمتها القليلة *(ثقة عالية)*.[120]

مقابل كل 1000 جيجا طن من ثاني أكسيد الكربون المنبعثة من النشاط البشري، من المحتمل أن يرتفع متوسط درجة الحرارة العالمية بمقدار 0.27 درجة مئوية إلى 0.63 درجة مئوية (أفضل تقدير هو 0.45 درجة مئوية)، وتعني هذه العلاقة أن هناك ميزانية محدودة للكربون لا يمكن تجاوزها من أجل الحد من ارتفاع درجة الحرارة إلى أي مستوى معين.[121]

استنادًا إلى التقديرات المركزية فقط، يصل صافي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التراكمي التاريخي بين عامي 1850 و2019 إلى حوالي أربعة أخماس إجمالي ميزانية الكربون مع احتمال يبلغ 50% للحد من ظاهرة الاحترار العالمي إلى 1.5 درجة مئوية ونحو ثلثي إجمالي ميزانية الكربون لاحتمال يبلغ 67% للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى درجتين مئويتين.[122]

يتراجع اعتماد التكنولوجيات المنخفضة الانبعاثات في معظم البلدان النامية وخاصة أقل البلدان نموًا، ويرجع ذلك جزئيًا إلى ضعف الظروف التمكينية بما في ذلك محدودية التمويل وتطوير التكنولوجيا ونقلها والقدرات.[123]

ظهرت الحركات الاجتماعية الجماهيرية كعوامل محفزة في بعض المناطق وغالبًا ما اعتمدت على الحركات السابقة بما في ذلك الحركات التي تقودها الشعوب الأصلية وحركات الشباب وحركات حقوق الإنسان والنشاط الجنساني والتقاضي المناخي والتي تعمل على زيادة الوعي وأثرت على نتائج وطموح إدارة المناخ في بعض الحالات *(ثقة متوسطة)*.[124]

بحلول عام 2020، كانت القوانين التي تركز في المقام الأول على الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري موجودة في 56 دولة وتغطي 53% من الانبعاثات العالمية *(ثقة متوسطة)*.[125]

---

[119] M. Pathak et al.، 2022: Technical Summary. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*, p. 65, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_TechnicalSummary.pdf

[120] IPCC, 2023: Sections. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. p. 42, https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

[121] المرجع نفسه، 82.

[122] المرجع نفسه.

[123] المرجع نفسه، 61.

[124] المرجع نفسه، 52.

[125] المرجع نفسه.

إن الدعاوى القضائية المتعلقة بالمناخ آخذة في التزايد، مع وجود عدد كبير من القضايا في بعض البلدان المتقدمة وعدد أقل بكثير في بعض البلدان النامية، وقد أثرت بعض القضايا على مخرجات وطموح حوكمة المناخ *(ثقة متوسطة)*.[126]

يمكن لجهود الحوكمة المتعددة الأطراف أن تساعد في التوفيق بين المصالح المتنازع عليها ووجهات النظر والقيم العالمية حول كيفية معالجة تغير المناخ ... وسيزيد إدخال تحسينات على هياكل الحوكمة الوطنية والدولية من إمكانية إزالة الكربون من الشحن والطيران من خلال نشر أنواع الوقود منخفضة الانبعاثات، على سبيل المثال من خلال ومعايير أكثر صرامة للكفاءة وكثافة الكربون.[127]

من خلال دمج الإنصاف والعدالة المناخية، يمكن للسياسات الوطنية والدولية أن تساعد في تسهيل تحويل مسارات التنمية نحو الاستدامة، لا سيما من خلال تعبئة وتعزيز الوصول إلى التمويل للمناطق والقطاعات والمجتمعات الضعيفة. *(ثقة عالية)*.[128]

يعمل التعاون الدولي في مجال الابتكار بشكل أفضل عندما يكون مصممًا ليناسب سلاسل القيمة المحلية ويفيدها، وعندما يتعاون الشركاء على قدم المساواة، وعندما يكون بناء القدرات جزءًا لا يتجزأ من الجهود المبذولة. *(ثقة متوسطة)*.[129]

ستتطلب الإجراءات الفعال في جميع المجالات المذكورة أعلاه التزامًا سياسيًا ومتابعة على المدى القريب، وتعاونًا اجتماعيًا وتمويلًا وسياسات ودعمًا وإجراءات أكثر تكاملًا عبر القطاعات. *(ثقة عالية)*.[130]

[126] المرجع نفسه، 110.
[127] المرجع نفسه، 112.
[128] المرجع نفسه.
[129] المرجع نفسه، 114.
[130] المرجع نفسه، 115.

قائمة المراجع

Creutzig, F., J. Roy, P. Devine-Wright, J. Díaz-José, F.W. Geels, A. Grubler, N. Maïzi, E. Masanet, Y. Mulugetta, C.D. Onyige, P.E. Perkins, A. Sanches-Pereira, E.U. Weber, 2022: Demand, services and social aspects of mitigation. In *IPCC, 2022: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.007.

IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.- O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. https://doi.org/10.1017/9781009157988.001.

IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. In Press.

IPCC, 2022: Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–33, doi:10.1017/9781009325844.001.

IPCC, 2022: Summary for Policymakers [P.R. Shukla, J. Skea, A. Reisinger, R. Slade, R. Fradera, M. Pathak, A. Al Khourdajie, M. Belkacemi, R. van Diemen, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, D. McCollum, S. Some, P. Vyas, (eds.)]. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001.

IPCC, 2023: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 184 pp., doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.

M. Pathak, R. Slade, P.R. Shukla, J. Skea, R. Pichs-Madruga, D. Ürge-Vorsatz, 2022: Technical Summary. In: *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.002.

مكتب كويكر لدى الأمم المتحدة

يمثل مكتب كويكر لدى الأمم المتحدة، الموجود في جنيف ونيويورك لجنة الأصدقاء العالمية للتشاور (الكويكرز)، وهي منظمة دولية غير حكومية ذات صفة استشارية عامة في الأمم المتحدة.

يعمل مكتب كويكر لدى الأمم المتحدة على تعزيز اهتمامات السلام والعدالة للأصدقاء (الكويكرز) من جميع أنحاء العالم في الأمم المتحدة والمؤسسات العالمية الأخرى، ويتم دعمه من قبل لجنة خدمة الأصدقاء الأمريكية، والاجتماع السنوي البريطاني، ومجتمع الأصدقاء العالمي، والمجموعات والأفراد الآخرين.

مكاتب كويكرز:

في جنيف:
13 Avenue du Mervelet
1209 Geneva
Switzerland
هاتف: +41 22 748 4800
فاكس: +41 22 748 4819
quno@quno.ch

في نيويورك:
777 UN Plaza
New York, NY 10017
United States
هاتف: +1 212 682 2745
فاكس: +1 212 983 0034
qunony@afsc.org

quno.org

صورة صفحة الغلاف: شاترستوك، المؤلف: Jacob Lund